Cursos extensius d'informàtica educativa

89/90

per a professors

d'ensenyament

secundari.



Edició: Gabinet Tècnic
Disseny gràfic: Mercedes Azúa
Dipòsit legal: B-33.757/89
Setembre 1989

El Programa d'Informàtica Educativa desplega un pla de formació del professorat en informàtica educativa amb la finalitat de:

- **Familiaritzar els professors amb els equipaments informàtics i amb els diversos tipus de programes.**
- **Mostrar els aspectes i principis bàsics de l'ús educatiu dels mitjans informàtics en la mesura que poden ser útils per als diferents temes, tècniques i especialitats.**
- **Promoure l'autonomia del professor en la utilització dels diversos tipus d'aplicacions.**
- **Potenciar les innovacions professionals i curriculars.**

Aquests cursos, de caràcter gratuït, es caracteritzen per la utilització intensiva de recursos informàtics, per la modularitat i diversitat temàtica dels seus continguts, i per la incorporació progressiva de les darreres innovacions tecnològiques. Es tracta, a més, de cursos que es realitzen amb el suport de les instal·lacions informàtiques de diversos centres docents públics distribuïts per Catalunya.

1 DADES GENERALS

1.1 DURADA

Tots els cursos són de 36 hores de durada, repartides en 12 setmanes, excepte els següents:

Curs d'Introducció a la Informàtica Educativa. És un curs especialment dirigit a tots aquells ensenyants que desitgin iniciar-se en el coneixement dels mitjans informàtics i en el seu ús educatiu. Pel seu caràcter introductori, la durada és de 84 hores, és a dir, 28 setmanes.

Curs de Metodologia de la Programació i Llenguatge Pascal. Per la seva amplitud temàtica i especificitat, la durada és de 84 hores, repartides en 28 setmanes.

Telemàtica d'usuari. Pel seu caràcter divulgatiu, la durada és de 18 hores en 6 setmanes.

1.2 DIES I HORES DE REALITZACIÓ

Es realitzen cursos de matí i cursos de tarda amb el següent horari:

Cursos de matí: Cada dimarts d'11 a 14.

Cursos de tarda: Cada dijous de 16 a 19.

1.3 LLOCS DE REALITZACIÓ

Els cursos es realitzen repartits per les diverses comarques catalanes, en instituts d'ensenyament secundari.

1.4 CONVOCATÒRIES

Al llarg del curs 89-90 hi ha previst fer dues edicions dels cursos. La primera de novembre a febrer i la segona de febrer a maig.

A cada convocatòria s'anuncia la totalitat dels cursos que es preveu realitzar, indicant en cada cas el tipus de curs, el lloc on es realitza i l'horari en què es durà a terme.
La convocatòria es publicarà al «Full de Disposicions i Actes Administratius del Departament d'Ensenyament», a partir de finals de setembre, i el mes de gener, respectivament.

1.5 CURSOS INICIALS I D'ESPECIALITZACIÓ

Es consideren **cursos d'iniciació,** per als quals no calen coneixements previs, els següents:

- Introducció a la Informàtica Educativa (CO)
- Processament de Textos (C21)
- Dibuix lineal i disseny amb ordinador (C11)
- DPAINT. Expressió gràfica amb ordinador (C22)
- Informàtica i música (C24)

Els altres **cursos** són **d'especialització** i requereixen un coneixement suficient del microordinador i del sistema operatiu MS-DOS, a més dels coneixements previs que a cada un s'especifica.

1.6 FORMA D'INSCRIPCIÓ

Els cursos són gratuïts. Van destinats a professors de Secundària en actiu. Per inscriure's a un curs cal omplir una sol·licitud, el model de la qual s'adjunta a cada convocatòria concreta.
En alguns cursos es demana coneixements previs. A la sol·licitud d'inscripció, cal especificar-hi com s'han adquirit. En qualsevol cas, el Programa d'Informàtica Educativa es reserva el dret de demanar l'acreditació corresponent.

1.7 CERTIFICATS

En finalitzar el curs, el Programa d'Informàtica Educativa estén un certificat d'assistència, sempre que s'hagi assistit a un mínim del 80 % de les sessions realitzades i aquestes no siguin inferiors a les tres quartes parts de les previstes.

2 DESCRIPCIÓ DELS CURSOS

INTRODUCCIÓ A LA INFORMÀTICA EDUCATIVA

Codi: CO

Objectius:

- Introduir els conceptes bàsics referents a la informació i a les eines hardware i software per al seu processament.
- Adquirir domini de les tècniques de processament de textos i conèixer les seves aplicacions educatives.
- Adquirir domini en el maneig de bases de dades i conèixer les seves aplicacions educatives.
- Introduir el concepte d'algorisme com una metodologia general per resoldre problemes i la seva plasmació mitjançant llenguatges de programació.
- Analitzar els micromons bàsics de LOGO —gràfics i llistes.
- Analitzar diversos tipus de programes d'ensenyament assistit per ordinador per a les matèries del currículum.
- Fer conèixer altres eines especialitzades: XTEC, eines gràfiques, musicals, etc.

Contingut:

1 La informació i el seu processament.
2 Els instruments informàtics: ordinadors i perifèrics. Sistema operatiu.
3 El processament de textos i les seves aplicacions didàctiques.
4 Les bases de dades i les seves aplicacions didàctiques.

5 Aspectes lògics: algorismes, llenguatges i programes.
6 Introducció al llenguatge **LOGO.**
7 Ensenyament assistit per ordinador. Tipologia i anàlisi de programes.
8 Divulgació: XTEC, dPAINT, Músic...

Característiques:

El caràcter introductori d'aquest curs el fa aconsellable per als professors que sense experiència prèvia volen conèixer els aspectes bàsics de la microinformàtica, les seves aplicacions a l'entorn educatiu i consolidar un cert domini pràctic de l'ordinador.

Coneixements previs: No són necessaris.

Durada: 84 hores en 28 setmanes.

PROCESSAMENT DE TEXTOS

Codi: C21

Objectius:

- Introduir els conceptes bàsics referents al tractament d'informació textual i a les eines hardware i software que s'hi usen.
- Adquirir domini en les tècniques de processament de textos.
- Conèixer les aplicacions educatives del processament de textos.

Contingut:

1 Processament d'informació. Els instruments in-

formàtics: ordinadors i perifèrics. Sistema operatiu.
2 Característiques dels processadors de textos. L'entorn de treball Framework. Edició de text, tractament de blocs i formatatge.
3 Impressió de documents.
4 Aplicacions educatives del processament de textos.
5 Usos avançats: verificadors ortogràfics, abreujaments, macros, integració de textos amb arxius de dades i personalització de documents.
6 Processadors orientats a aplicacions especialitzades.
7 Autoedició.

Característiques:

Curs introductori on es presenten els aspectes bàsics de la microinformàtica i els conceptes i mètodes de treball en processadors de textos. És un curs eminentment pràctic, en el qual s'utilitzarà principalment Framework.

Coneixements previs: No són necessaris.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

BASES DE DADES EN FRAMEWORK

Codi: C4

Objectius:

- Presentar mètodes i eines informàtiques per a l'emmagatzematge i la recuperació d'informació ben estructurada.

- Fomentar l'organització lògica necessària per a aquestes activitats.
- Donar una visió de la versatilitat i l'aplicabilitat de les tècniques de gestió de bases de dades i del seu ús didàctic.

Contingut:

1 Estructuració lògica de la informació. Concepte de base de dades; arxius, registres i camps. Sistemes de gestió de bases de dades.
2 Processament de la informació en bases de dades, ordenació, filtratge, selecció i recerca d'informació, representació gràfica de dades. Impressió.
3 Usos avançats: integració entre bases de dades, arxius de text i fulls de càlcul.
4 Aplicacions didàctiques.

Característiques:

Curs introductori als conceptes i mètodes de treball en bases de dades i la seva aplicació didàctica. En el seu vessant pràctic utilitzarà principalment Framework. No es tractarà la programació en un llenguatge gestor, però es presentaran alguns exemples com a mostra d'increment de prestacions.

Coneixements previs:

És necessari un coneixement del sistema operatiu i de l'entorn de treball Framework.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

Codi: C5

Objectius:

- Introduir els conceptes, problemes i tècniques documentals.
- Adquirir pràctica en la creació i ús de bases de dades documentals.
- Propiciar una reflexió sobre el valor pedagògic del tractament de la informació.

Continguts:

1 Documents, tipus bibliogràfics, classificació i catalogació.
2 Llenguatges documentals.
3 Anàlisi i indexació de documents.
4 Bases de dades documentals: creació i edició.
5 Llenguatges d'interrogació i realització de recerques.
6 Serveis de teledocumentació.
7 Aplicacions educatives.

Característiques:

Aquest curs abastarà aspectes teòrics previs a l'ús de mitjans informàtics, pràctiques de creació, edició i recerca en l'entorn microinformàtic i connexió a distància amb subministradors d'informació. Prestarà especial atenció a les aplicacions documentals realitzables en el context del treball escolar.

Coneixements previs:

Per seguir aquest curs és necessari un domini del

sistema operatiu i del processador de textos Framework. Són també convenients els coneixements que proporciona el curs «Bases de Dades» (C4).

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

FULLS DE CÀLCUL I EINES ESTADÍSTIQUES

Codi: C6

Objectius:

- Fer conèixer el full de càlcul com a instrument d'orientació general per a la realització de càlculs.
- Presentar i emprar un paquet estadístic.
- Plantejar les dificultats que poden aparèixer per la precisió limitada dels càlculs amb ordinadors.

Contingut:

1 Concepte de full de càlcul. El full de càlcul de Framework.
2 Fórmules, funcions, tipus de variables i errors.
3 Impressió. Connexió entre fulls de càlcul. Realització de gràfics.
4 Utilització del paquet estadístic Statgraphics: elecció del mètode d'anàlisi, interpretació de resultats i exemples d'utilització.

Característiques:

El curs donarà una formació suficient als usuaris no especialistes en Matemàtiques per al maneig còmode del full de càlcul aplicat a la resolució de petits problemes. També farà conèixer les possibilitats del

paquet estadístic Statgraphics i una introducció al seu ús.
Aquest curs va adreçat a tots el professors que facin servir càlculs en les seves diferents variants.

Coneixements previs:

És necessari un coneixement del sistema operatiu i de l'entorn de treball Framework. Són convenients coneixements elementals d'Estadística.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

LOGO

Codi: C8

Objectius:

- Introduir les possibilitats de LOGO com a eina de programació i proporcionar una metodologia per al seu ús.
- Analitzar els micromons bàsics de LOGO —gràfics i llistes— i presentar-ne d'altres per aconseguir una panoràmica equilibrada de les possibles aplicacions.
- Sistematitzar la concreció LOGO dels conceptes bàsics de programació.
- Fer conèixer el fenomen LOGO i les seves implicacions a l'aula.

Contingut:

1 Gràfics de tortuga. Funcions gràfiques i numèriques.

2 Procediments. Procediments amb variables.
3 Estructures de control, repetició i recursivitat.
4 Creació de funcions.
5 Paraules i llistes. Funcions de tractament de llistes.
6 Resolució de problemes. Construcció d'eines orientades a la resolució de problemes específics.
7 Anàlisi d'altres micromons clàssics.
8 LOGO i aprenentatge.

Característiques:

El curs tindrà un contingut eminentment pràctic: es basarà en la resolució d'exercicis de dificultat creixent que ajudin a descobrir els recursos de LOGO. Es posarà èmfasi en la resolució de problemes analitzant l'estratègia i creant les eines necessàries quan faci falta. Es comentaran els enfocaments d'utilització de LOGO que el pretenen situar més enllà d'un llenguatge de programació.

Coneixements previs:

És convenient un coneixement del microordinador i del sistema operatiu.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

AMPLIACIÓ LOGO

Codi: C18

Objectius:

- Ampliar els coneixements sobre el llenguatge LOGO adquirint un domini sobre noves primitives.

- Consolidar una metodologia de treball en l'entorn LOGO.
- Crear aplicacions desenvolupades en LOGO.

Contingut:

1 Revisió i sistematització dels aspectes analitzats en el curs «Introducció a la programació LOGO».
2 Estudi aprofundit dels gràfics.
3 L'ús de propietats en LOGO. Utilització de propietats en la resolució de problemes.
4 Anàlisi de micromons LOGO. Estudi de l'estructura interna, formes de presentació, interacció, etc.
5 Realització pràctica d'aplicacions en LOGO.

Característiques:

El curs estarà format per dos blocs ben diferenciats. En la primera part s'aprofundirà en els aspectes analitzats en el curs «Introducció a la programació LOGO», s'estudiaran eines més potents i es consolidarà el domini dels recursos del llenguatge. La segona part estarà dedicada a la realització d'un projecte individual o per grup. Això facilitarà la consolidació d'una metodologia de treball en l'entorn LOGO.

Coneixements previs:

Per seguir aquest curs són necessaris els coneixements que proporciona el curs «Introducció a la programació LOGO» (C8).

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

Codi: C9

Objectius:

- Dominar les funcions FRED per permetre un treball fluid amb Framework.
- Permetre crear petites aplicacions amb Framework.

Contingut:

1 Estructura de les finestres Framework.
2 Integració entre arxius de text, bases de dades i fulls de càlcul.
3 Introducció a alguns dels recursos avançats: macros, abreviatures, llibreries.
4 Tipus de dades (objectes manipulats per FRED).
5 Variables: la finestra com a variable i les variables locals.
6 Accions i funcions de FRED que permeten comunicar amb l'exterior i que permeten manipular les dades d'arxius Framework.
7 Estructures de programació: iteracions, seleccions i seqüències i la finestra com a procediment.
8 Anàlisi d'aplicacions educatives ja construïdes.

Característiques:

Enfocament pràctic centrat en la presentació de les funcions emmarcades en exemples concrets. Es prestarà especial atenció a l'automatització de processos repetitius i a les connexions entre altres programes i el Framework.

Coneixements previs:

És necessari un domini del sistema operatiu i de l'entorn Framework. També calen coneixements de metodologia de la programació i d'algun llenguatge de programació.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

GESTIÓ INFORMATITZADA

Codi: C10

Objectius:

- Possibilitar que els professors que imparteixen matèries d'administració i gestió (FP, Batxillerat i Mòduls) facin ús d'un paquet de gestió integrada d'empresa i l'incorporin com una eina més dins la seva programació.
- Facilitar la integració de continguts de les diferents matèries del currículum d'administració i gestió.

Contingut:

1 Possibilitats de la gestió informatitzada i diferències amb el procés manual tradicional.
2 Descripció del paquet de gestió integrada: comptabilitat, facturació, estocs, IVA i cartera.
3 Estudi dels principals circuits: compres, vendes, finançament...
4 Anàlisi i control de la gestió: cartera, magatzem, despeses, ingressos...
5 Metodologia de treball i de seguretat.

Característiques:

És un curs introductori a la gestió informatitzada d'empreses: es tracta de formar un usuari del paquet integrat Password. Per optimitzar el temps s'utilitzarà un exemple referent a una empresa estàndard.

Coneixements previs:

És convenient un coneixement bàsic del microordinador a més de coneixements de tècniques comptables i administratives.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

DIBUIX LINEAL I DISSENY AMB ORDINADOR

Codi: C11

Objectius:

- Introduir els conceptes fonamentals i les eines software i hardware específiques de dibuix i disseny assistit per ordinador.
- Fer conèixer les aportacions dels sistemes informàtics en el món del disseny gràfic.
- Proporcionar un domini de les eines informàtiques de dibuix i disseny i, alhora, fer reflexionar sobre llur utilització educativa.

Contingut:

1 Conceptes bàsics: la informació i el seu processament; informació gràfica.
2 Els instruments informàtics: ordinadors i perifèrics; sistema operatiu; configuració de perifèrics.

3 Dibuix assistit: conceptes generals, dibuix d'entitats, manipulació d'objectes, edició de dibuixos.
4 Disseny i sistemes gràfics: conceptes i eines.
5 Integració curricular de les eines d'informàtica gràfica.

Característiques:

El curs tindrà un caràcter eminentment pràctic. Es basarà en el coneixement i l'experimentació del programa AutoSketch de dibuix assistit.

Coneixements previs: No són necessaris.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

INTRODUCCIÓ AL CONTROL DE DISPOSITIUS AMB LOGO

Codi: C12

Objectius:

- Introduir els conceptes fonamentals de robòtica i de control de dispositius per ordinador.
- Identificar processos de control en diverses àrees tecnològiques.
- Il·lustrar algunes aplicacions de la tecnologia de control dins dels currículums generals dels ensenyaments secundaris.
- Plantejar exemples de «Resolució de Problemes» amb control de dispositius externs a l'ordinador.

Contingut:

1 Descripció dels processos de control en termes d'informació.

2 Captació i representació de dades.
3 Concepte i descripció de robots senzills.
4 Metodologia de resolució de problemes i estructures algorísmiques. Micromón Logo-Control.
5 Muntatge de dispositius controlats per ordinador.
6 Integració curricular de la Tecnologia de Control. Aplicacions educatives.

Característiques:

Els curs tindrà un caràcter marcadament pràctic i d'utilització de dispositius electrònics de control. Com a llenguatge controlador s'utilitzarà el LOGO.

Coneixements previs:

És convenient haver realitzat algun curs d'introducció i també conèixer l'entorn LOGO.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

INFORMÀTICA I MATEMÀTIQUES

Codi: C13

Objectius:

- Fer conèixer les eines informàtiques desenvolupades per a l'ensenyament de les matemàtiques i explorar les aportacions que poden fer-hi altres productes software de propòsit general.
- Dur a terme una revisió, des de l'òptica de les noves tecnologies de la informació, dels actuals continguts i estructura de l'ensenyament matemàtic.

- Plantejar noves metodologies possibilitades, i sovint exigides, per la presència dels ordinadors a les classes de matemàtiques i que posen en qüestió l'enfocament tradicional d'aquestes.

Contingut:

1 Exemples de programes didàctics de diversos tipus i de diverses àrees del currículum matemàtic.

2 Algorismes, resolució de problemes i lloc de la programació a l'ensenyament de les matemàtiques.

3 Eines sotfware per a: càlcul simbòlic, càlcul numèric, tractament de gràfics, estadística i càlcul de probabilitats.

4 Punts de debat: matemàtica discreta i matemàtica contínua, la nova situació del càlcul infinitesimal, l'espai de la pantalla i l'espai de la geometria, metodologies algorísmiques i metodologies experimentals.

Característiques:

Aquest curs pretén, d'una banda, exposar un «estat de la qüestió» ara i aquí centrat en els materials i experiències disponibles, i d'una altra propiciar, a través de les aportacions de tots els participants, la discussió sobre les noves perspectives de l'ensenyament de les matemàtiques i el sorgiment de grups d'interès en sectors específics. No es proposa la formació aprofundida en cap de les eines software que hi siguin mencionades i que siguin objecte d'altres cursos que s'hi dediquin.

Coneixements previs:

Per seguir aquest curs és necessari un coneixement bàsic del microordinador i del sistema operatiu, com també els coneixements específics de l'especialitat matemàtica.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

INFORMÀTICA I CIÈNCIES SOCIALS

Codi: C14

Objectius:

- Presentar les possibles aplicacions de la informàtica a les assignatures de Ciències Socials.
- Analitzar la inserció d'aquestes eines dins l'actual estructura de l'ensenyament de les ciències socials.
- Analitzar els canvis metodològics que la introducció de la informàtica provoca a l'ensenyament de les ciències socials.

Contingut:

1 Aplicacions de les bases de dades relacionals.
2 Aplicacions del full de càlcul i d'eines estadístiques.
3 Bases de dades documentals. Telemàtica.
4 Representacions de gràfics.
5 Realització de mapes. Representació de dades sobre mapes.
6 Programes específics per a ciències socials i la seva inserció curricular.

Característiques:

El curs pretén fer conèixer les diferents eines aplicables a les ciències socials des de la perspectiva de la seva utilització didàctica a l'aula. No es proposa en cap cas donar una formació en profunditat de cap eina que sigui objecte d'estudi en altres cursos.

Coneixements previs:

Són convenients per seguir el curs uns coneixements mínims de sistema operatiu i Framework.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

INFORMÀTICA I LLENGÜES

Codi: C17

Objectius:

- Presentar un ventall d'aplicacions educatives de la microinformàtica a l'àrea de Lletres: llengua i literatura en general.
- Ajudar a valorar les diferents possibilitats, tot practicant un exemple concret de cada tipus, per tal de facilitar les aplicacions en aquesta àrea educativa.

Contingut:

1 Tipus de programes: d'aplicació general i d'específics per a activitats de llenguatge.
2 Tractament de textos.
3 Esquemes.
4 Bases de dades relacionals i documentals.
5 Autoedició.

6 Diccionaris i «tesaures».
7 Ajudes a la «creativitat»: generadors de textos.
8 Jocs d'aventures o «novel·les interactives».
9 Exercicis de llenguatge.

Característiques:

El curs tindrà un desenvolupament eminentment pràctic, i se centrarà a mostrar i discutir aplicacions didàctiques. No es pretén donar una formació aprofundida en les eines software que es mencionin i que siguin tractades a fons en altres cursos específics.

Coneixements previs:

Per seguir aquest curs és necessària una familiarització amb el microordinador i el sistema operatiu, com també un coneixement del processador de textos i la base de dades de Framework.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

FONAMENTS D'ESTADÍSTICA AMB EINES INFORMÀTIQUES

Codi: C19

Objectius:

- Donar una visió general dels problemes i les situacions que poden ser tractats mitjançant mètodes estadístics bàsics, proporcionar els conceptes fonamentals sobre els quals es basen i experimentar-los sobre casos pràctics.
- Presentar i utilitzar el paquet estadístic STATGRAPHICS i d'altres programes didàctics de suport de l'ensenyament de l'estadística.

- Donar pautes metodològiques per a l'ensenyament de l'estadística dins l'àmbit de l'ensenyament secundari amb utilització de suport informàtic.

Contingut:

1 Marc general d'actuació dels mètodes estadístics. Recollida i enregistrament de dades.
2 Anàlisi descriptiva de dades.
3 Anàlisi descriptiva de dades bivariants.
4 Probabilitat. Distribucions de probabilitat discretes.
5 La llei binomial. Estimació i test d'hipòtesi d'una proporció poblacional.
6 Distribucions de probabilitat contínues.
7 La distribució normal. Aproximació d'una distribució binomial per una distribució normal. Ajust d'una distribució experimental per una distribució normal.
8 Distribució mostral d'un estadístic. Distribució mostral de la mitjana mostral: el teorema central del límit. Estimació i test d'hipòtesis de la mitjana poblacional.
9 Sèries temporals.
10 Anàlisi completa d'un cas pràctic.

Característiques:

El curs procurarà al màxim que la presentació dels diferents conceptes i resultats estadístics es basi en la manipulació de dades reals fàcilment interpretables.

Durant el curs els assistens hauran de completar la seva formació amb la consulta d'una mínima biblio-

grafia per tal de fonamentar teòricament els resultats que es vagin presentant.

Es farà referència a aspectes didàctics i metodològics relacionats amb la presentació, a alumnes de secundària i COU, dels conceptes i resultats estadístics previstos actualment en les programacions oficials de l'assignatura de Matemàtiques en els diferents cursos de BUP i COU.

Es proposarà, a començament del curs, la realització d'un treball pràctic d'estadística relacionat amb l'ambient educatiu per tal que pugui ser analitzat a final del curs per tot el grup. Es procurarà que aquest treball pràctic sigui el mateix per a tots els cursos d'estadística que s'organitzin per tal d'augmentar considerablement el volum de dades recollides i, a més, poder establir comparacions entre els resultats dels diferents grups.

Coneixements previs:

És convenient el coneixement dels conceptes elementals d'estadística descriptiva i probabilitat i una mínima familiarització amb el maneig de l'ordinador com a usuari.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

DPAINT. EXPRESSIÓ GRÀFICA AMB ORDINADOR

Codi: C22

Objectius:

- Conèixer els elements bàsics de software i hardware que es poden utilitzar per dibuixar amb ordinador.

- Explorar les possibilitats gràfiques dels ordinadors i els seus perifèrics.
- Crear i manipular imatges a través de l'ordinador.
- Conèixer les tècniques de manipulació del color.
- Adquirir tècniques de disseny gràfic a través d'ordinador.
- Conèixer aplicacions educatives de l'expressió gràfica amb ordinador.

Contingut:

1 Els elements informàtics per dibuixar: ordinadors i perifèrics.
2 Creació d'imatges per ordinador: característiques, eines de dibuix i funcions d'edició d'imatges.
3 Construcció i composició de formes bàsiques. Relacions entre formes planes: escala, *zoom*, simetria...
4 Modularitat. Color. Textures visuals.
5 Relació entre programes de dibuix. Capturadors.
6 Impressió d'imatges. Perifèrics d'impressió.
7 Aplicacions actuals i futures en diferents camps: disseny gràfic i industrial, cinema, publicitat, ciències, indústria...
8 Aplicacions didàctiques: narrativa gràfica, animació d'imatges, simulacions...

Característiques:

El curs té un caràcter fonamentalment pràctic. S'hi estudien les possibilitats d'expressió gràfica a través d'ordinador i llurs aplicacions didàctiques a partir del programa De luxe Paint II.

Coneixements previs: No són necessaris.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

INFORMÀTICA I EDUCACIÓ MUSICAL

Codi: C24

Objectius:

- Conèixer els nous instruments musicals digitals.
- Mostrar les actuals aplicacions de la informàtica en el món musical (edició de partitures, creació de nous sons i ajuda a l'anàlisi i a la composició).
- Descobrir l'ús d'aquestes noves tecnologies de forma directa, mitjançant la pràctica amb els aparells adients.

Contingut:

1 Els nous sintetitzadors digitals: una orquestra al nostre abast. Conceptes de polifonia i politimbricitat.
2 La interfície MIDI, nexe entre instrument i ordinador.
3 Editors de partitures, prestacions i característiques.
4 Seqüenciadors: més que un magnetòfon.
5 Anàlisi d'aplicacions didàctiques.

Característiques:

L'ús de la informàtica en el món musical és en aquests moments de gran intensitat, però està limitat bàsicament al camp de la música comercial.

Aquest curs, de caire introductori i eminentment pràctic, pretén fer conèixer la utilitat d'aquestes noves eines en el camp de l'ensenyament.

Coneixements previs:

No es necessiten coneixements informàtics. Són convenients coneixements musicals bàsics.

Durada: 36 hores en 12 setmanes.

TELEMÀTICA D'USUARI

Codi: C26

Objectius:

- Presentar la telemàtica com una tecnologia aplicada a serveis.
- Adquirir pràctica en algunes de les seves aplicacions.

Contingut:

1 Introducció: descripció de la Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya (XTEC).
2 Els serveis telemàtics de la XTEC: Bases de dades documentals, Missatgeria, Noticiari, i d'altres.
3 Utilització del mòdem i el soft de comunicacions per a altres aplicacions: Connexió pc-pc.
4 Comunicacions a través de Framework.

Característiques:

El curs pretén donar una breu panoràmica de les eines de comunicacions actualment disponibles. Està enfocat a fomentar i facilitar l'ús de la telemàti-

ca a nivell de l'usuari, especialment pel que fa referència a les aplicacions de la XTEC.

Coneixements previs:

No es pressuposen coneixements en el camp telemàtic. Són necessaris, en canvi, coneixements generals del microordinador i de l'entorn Framework.

Durada: 18 hores en 6 setmanes.

METODOLOGIA DE LA PROGRAMACIÓ I PASCAL

Codi: C27

Objectius:

- Introduir el concepte d'algorisme com a metodologia general per resoldre determinats tipus de problemes.
- Introduir el concepte de disseny descendent d'algorismes.
- Introduir el concepte de programació estructurada i les estructures de control i de dades.
- Proporcionar una eina de programació a un nivell introductori però que, a la vegada, permeti crear petits programes i potenciï l'aprofundiment en programació Pascal.
- Proporcionar criteris per a la didàctica de la programació.

Contingut:

1 Aspectes lògics de la interacció usuari-màquina: concepte i característiques dels algorismes, representació i tractament electrònic dels algorismes.

2 La programació: conceptes bàsics, estructures fonamentals de control i de dades, didàctica de la programació.
3 L'editor del Turbo Pascal. La compilació i execució en memòria i sobre disc.
4 El Llenguatge Pascal. Primitives. Tipus de dades: no estructurades, estructurades i definides per l'usuari. Funcions associades als tipus de dades. Estructures condicionals i iteratives. Procediments i funcions. Arxius. Punters. Recursivitat.

Característiques:

El curs proporciona un primer contacte amb els conceptes bàsics de la programació d'ordinadors fent conèixer les tècniques fonamentals i una metodologia de la programació. S'utiliza el Pascal com a llenguatge on aplicar la metodologia, però no es proporciona la formació pròpia d'un programador professional en aquest llenguatge.

Coneixements previs:

És necessari un coneixement bàsic del microordinador i del sistema operatiu.

Durada: 84 hores en 28 setmanes.

QUADRE D'ORIENTACIÓ.
CURSOS PER ESPECIALITATS

Matemàtiques	Ciències Experimentals	Llengües	Ciències Socials	Dibuix i Disseny	Especialitat administrativa	Especialitats tècniques	Filosofia i Ètica	Educació física	Música
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	X	X	X		X	X	X	X	X
	X	X	X		X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X		X	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
					X				
X	X		X		X	X		X	
				X		X			
				X					
	X					X			
X									
			X						
		X							
									X

Aquests cursos poden ser d'interès per a qualsevol especialitat en funció del treball que es vulgui realitzar.

PROGRAMA
PIE
D'INFORMÀTICA EDUCATIVA


Generalitat de Catalunya
Departament
d' Ensenyament